

## Bens de capital devem manter peso na taxa de investimento

Por **Fernando Puga** e **Gilberto Borça Jr.**  
Economistas da APE

### Composição faz com que investimento brasileiro seja mais produtivo

Há certo consenso de que aceleração da taxa de crescimento de longo prazo de uma economia requer uma ampliação prévia da taxa de investimento. Também é consensual que a taxa de investimento brasileira, apesar dos avanços recentes, continua baixa. Entre 2005 e 2010, a taxa subiu de 15,9% para 18,4% do PIB. Comparações internacionais mostram que a taxa brasileira ficou em 17,0%, em 2009, ante uma média mundial de 19,5% do PIB.

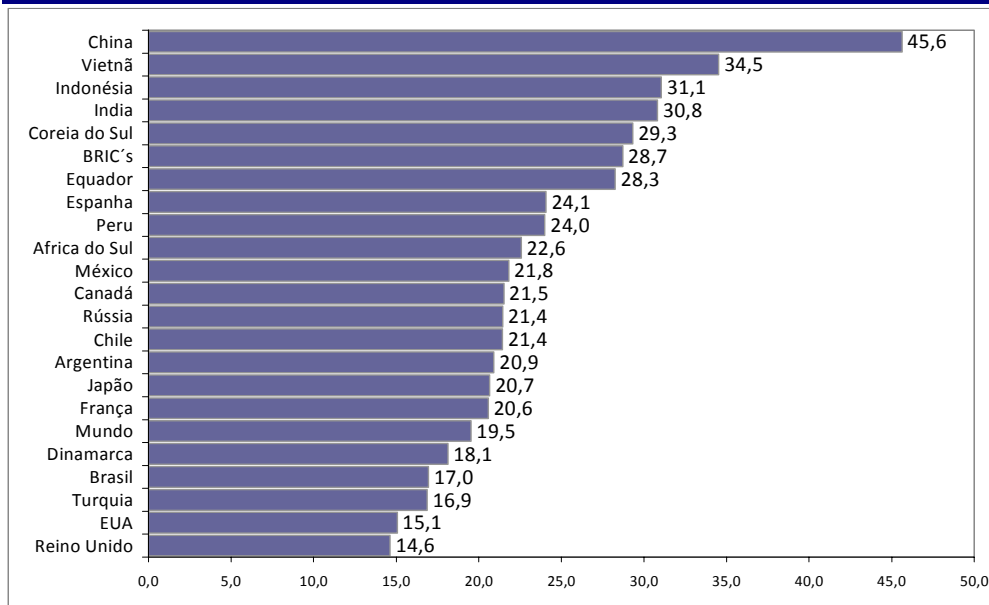
Entretanto, uma questão pouco destacada no debate econômico sobre o investimento diz respeito à sua composição. Além dos gastos das empresas e do governo na aquisição de máquinas e equipamentos e construção da infraestrutura básica, não se podem esquecer os dispendios das famílias na construção e reforma de unidades residenciais. A separa-

ção entre esses componentes é fundamental para avaliar, de maneira mais precisa, o impacto das decisões de investimento sobre a evolução da capacidade produtiva da economia.

O objetivo dessa edição do Visão do Desenvolvimento é traçar não apenas um cenário para a taxa de investimento agregada (FBKF/PIB) no Brasil entre 2011-2014, mas também avaliar como será a evolução de cada um de seus componentes – máquinas e equipamentos (M&E), construção e demais itens – nesse mesmo período. Para isso, utilizaram-se duas fontes de dados. A primeira é relativa às perspectivas de investimento no Brasil entre 2011-2014 realizada pelo BNDES e publicadas nas edições Visão do Desenvolvimento nºs 91 e 92. A segunda é a matriz agregada de investimen-

Visão do Desenvolvimento é uma publicação da área de Pesquisas Econômicas (APE), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. As opiniões deste informe são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente o pensamento da administração do BNDES.

**Gráfico 1: Taxa de Investimento (FBKF/PIB) de Países Selecionados (2009)**



Fonte: Banco Mundial. Elaboração APE/BNDES

to (MAI)<sup>1</sup> de 2005 desenvolvida pela UFRJ, na qual é possível identificar, setor a setor (petróleo e gás, extrativa mineral, siderurgia etc), como os investimentos estão distribuídos em máquinas e equipamentos, construção e demais itens. Conclui-se que, entre 2011-2014, o peso do segmento de máquinas e equipamentos na composição média da taxa de investimento brasileira se manterá. Esse fato eleva a produtividade do investimento no Brasil, contribuindo para a expansão do produto potencial.

### **Comparações internacionais da taxa de investimento**

A taxa de investimento no Brasil é,

<sup>1</sup> A MAI (2005) permite calcular os impactos diretos e indiretos da demanda de investimentos de um determinado setor sobre todos os demais.

consensualmente, considerada baixa em termos internacionais. De fato, conforme mostra o Gráfico 1, em 2009, dentre uma amostra de países selecionados, o Brasil possuía uma das taxas de investimento mais reduzidas – cerca de 17,0%. Outras nações com mesmo grau de desenvolvimento, como por exemplo, China, Índia e Coreia do Sul, possuíam taxas de investimento bem superiores, atingindo, respectivamente, 45,6%, 30,8% e 29,3%. Até mesmo quando comparado a algumas economias da América Latina, o investimento brasileiro era (e continua sendo) baixo - Peru (24,0%), México (21,8%), Chile (21,4%) e Argentina (20,9%). Em relação aos BRICs (média entre Brasil, Rússia, Índia e China), a defasagem da taxa de investimento era ainda maior, chegando a ser superior a 10 pontos percentuais (p.p.).

Mesmo se considerarmos o ano de 2010,

e a expressiva alta da FBKF brasileira na esteira do processo de recuperação dos efeitos da crise financeira de 2008/2009, esse quadro não se altera de forma significativa. A taxa de investimento brasileira, ao fim de 2010, atingiu apenas 18,4% do PIB, mantendo praticamente inalterada a posição relativa do país na comparação internacional.

A sabedoria convencional argumenta que o baixo nível de investimentos na economia brasileira gera implicações para a trajetória de crescimento de longo prazo do país. Quanto mais baixo o volume de inversões na economia, menor seria o chamado PIB potencial – taxa crescimento que permitiria a economia crescer a longo prazo sem o aparecimento de desequilíbrios e pressões inflacionárias. Esse fato, a despeito de sua veracidade, requer maiores qualificações.

Na realidade, para se avaliar as possibilidades da trajetória de crescimento de longo prazo de uma economia, melhor do que olhar a taxa agregada de investimento é observar a sua composição. Mais precisamente, o foco da análise deve se direcionar para a participação do segmento de máquinas e equipamentos (M&E) na formação bruta de capital fixo (FBKF). São os dispêndios na aquisição de bens de capital que possibilitam incrementos na atividade produtiva, elevando de maneira direta o PIB potencial. Já os gastos no segmento de construção – seja na parte habitacional ou na infraestrutura básica – a despeito de terem efeitos sociais positivos e elevarem a competitividade sistêmica da economia, não contribuem de maneira direta (mas sim, indireta) para elevar o PIB potencial.

Infelizmente, a disponibilidade de dados internacionais sobre a decomposição da taxa de investimento de diversos países é escassa. A mais recente, disponibilizada pelo Banco Mundial, data de 2005. Mesmo com essa defasagem temporal, é possível se extrair algumas conclusões ao se observar, pelo Gráfico 2, a composição da taxa de investimento por regiões e por países selecionados. Do ponto de vista regional, conforme já esperado, a Ásia apresenta a maior taxa de investimento, particularmente devido à China e Índia. Outra observação importante é que, de forma geral, o segmento de construção possui maior participação do que os dispêndios em máquinas e equipamentos, exceção

feita ao continente africano.

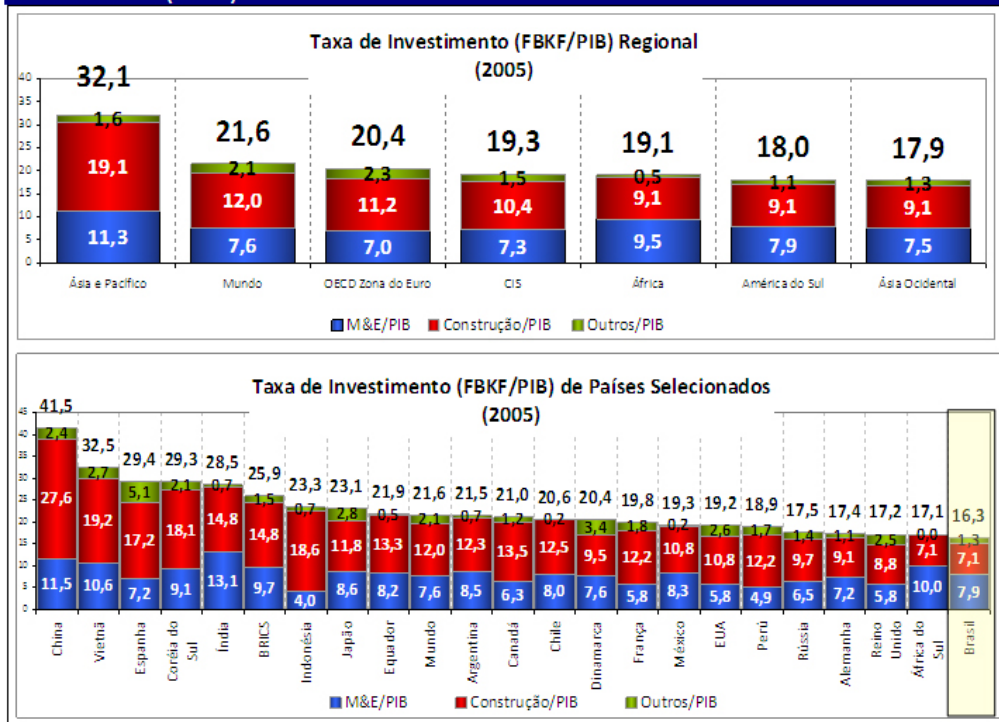
No que diz respeito ao Brasil, em particular, dois

pontos chamam atenção. Diferentemente dos padrões internacionais, o item construção possui uma menor participação relativa no investimento *vis-à-vis* o segmento de máquinas e equipamentos. Isso se deve, em parte, ao baixo nível de investimentos ao longo das últimas décadas, tanto na construção residencial (decorrente da escassa disponibilidade de crédito habitacional), quanto na infraestrutura básica (decorrentes das fragilidades fiscal do setor público e dos marcos regulatórios em seus principais segmentos).

No segmento de máquinas e equipamentos, contudo, pode-se perceber que o Brasil encontrava-se ligeiramente acima da média mundial (7,9 p.p. contra 7,6 p.p.). Com isso, conclui-se que não há grandes defasagens entre o padrão de investimento das empresas brasileiras relativamente às in-

## **Investimentos no Brasil em máquinas e equipamentos estão acima da média mundial**

**Gráfico 2: Decomposição da Taxa de Investimento (FBKF/PIB): Regiões e Países Selecionados (2005)**



Fonte: Bancos de dados do Banco Mundial – ICP (International Comparison Program). Elaboração APE/BNDES

ternacionais no que tange aos gastos em bens de capital.

## A produtividade do investimento

Visando quantificar a produtividade do investimento em diversos países reunimos uma amostra de 55 países para período de 1970-1998<sup>2</sup>. Os autores encontraram uma relação média positiva entre as inversões em máquinas e equipamentos e a produtividade do investimento – entendi-

do como aumento do PIB potencial decorrente da elevação de 1 p.p. na taxa de investimento. Assim, quanto maior a concentração da FBKF de uma economia no segmento de bens de capital, maior tende a ser a produtividade do investimento e, conseqüentemente, sua contribuição para elevar a taxa de crescimento de longo prazo. O Gráfico 3, tendo como base a estimativa dos autores e os dados do Banco Mundial de 2005 (relativos à participação do segmento de máquinas e equipamentos na FBKF dos países), mostra a produtividade do investimento no mundo e em alguns países selecionados.

Nota-se que o Brasil, embora tivesse a menor taxa de investimento agregada den-

2 A base utilizada, Penn World Table PWT (benchmark database) disponibiliza informações sobre taxas de investimento desagregadas somente até 1998. A estimativa seguiu a metodologia utilizada por De Long, J.B. & Summers, L.H. (1990), "Equipment investment and economic growth". NBER Working Papers Series, WP nº 3515, nov.

tre os países selecionados (16,3% no Gráfico 2 e 3), possuía uma das mais elevadas produtividades. Assim, em função da composição da taxa de investimento brasileira, mais concentrada no item máquinas e equipamentos, uma elevação de 1 p.p. na taxa de investimento, implicaria em uma elevação de 0,163 p.p. na taxa de crescimento da economia. Essa mesma comparação, quando feita para a taxa de investimento mundial, implicaria em uma elevação de 0,136 p.p. na taxa de crescimento. Isso significa que a produtividade do investimento brasileiro era, em 2005, cerca de 20% superior à mundial. Até mesmo a China, que possuía a maior taxa de investimento da amostra, com 41,5% do PIB, tinha produtividade de

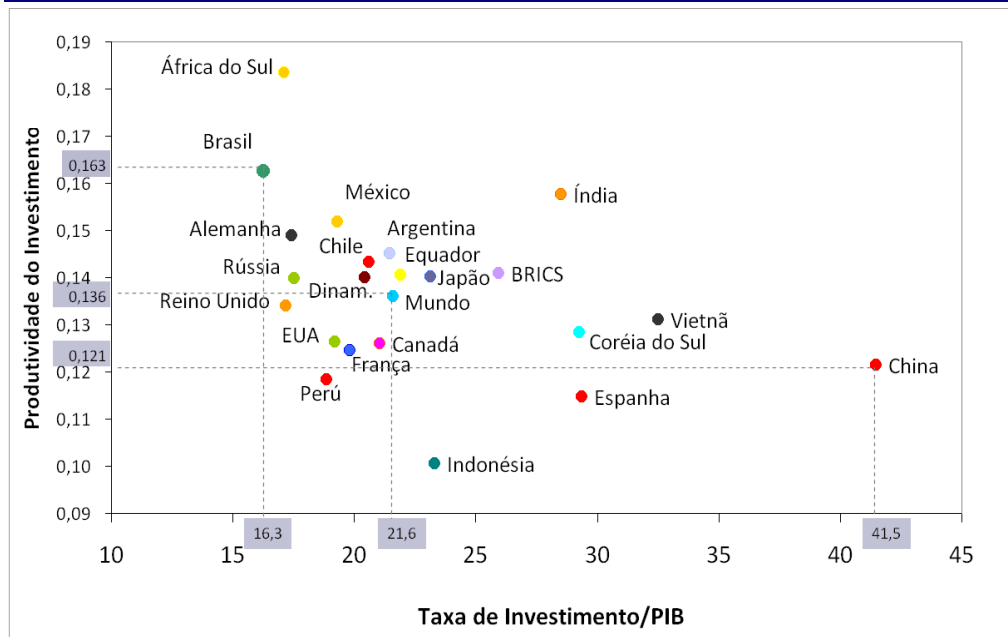
0,121 p.p., ou seja, quase 34% inferior à brasileira.

Portanto, tendo como referencia os dados do Banco Mundial de 2005, a comparação internacional entre a produtividade do investimento em diversos países mostra que o Brasil, por possuir uma concentração maior no item máquinas e equipamentos, consegue viabilizar maiores taxas de crescimento econômico com menor esforço em termos de taxas de investimento.

### O que podemos esperar da taxa de investimento brasileira

As seções anteriores compararam a taxa de investimento brasileira frente ao padrão internacional. Mostrou-se que, embora bai-

**Gráfico 3: Produtividade do Investimento (\*) Mundial, dos BRICS e em Países Selecionados (2005)**



Fonte: Banco Mundial (2005), De Long & Summers (1998). Elaboração APE/BNDES

(\*) elevação da taxa de crescimento da economia decorrente da elevação de 1 p.p. da taxa de investimento

**Tabela 1: Investimentos Mapeados e sua Composição: 2011-2014 (R\$ bilhões)**

Setores	Total	Máq. e Equip.	Constr.	Demais
<b>Indústria</b>	<b>1.046,7</b>	<b>832,1</b>	<b>180,2</b>	<b>34,3</b>
Petróleo e Gás	378,0	355,7	2,6	19,7
Extrativa Mineral	72,0	67,2	1,6	3,2
Siderurgia	36,0	28,4	6,8	0,9
Química	40,0	23,4	15,5	1,1
Veículos	33,0	25,6	6,7	0,7
Eletroeletrônica	29,0	25,2	3,1	0,6
Papel e Celulose	28,0	21,4	6,1	0,6
Têxtil	12,0	9,1	2,9	-
Demais Indústrias	418,7	276,1	135,0	7,6
<b>Infraestrutura</b>	<b>400,7</b>	<b>280,1</b>	<b>92,1</b>	<b>28,5</b>
Energia Elétrica	139,0	85,2	48,7	5,0
Telecom	71,7	55,7	8,6	7,4
Saneamento	41,0	25,1	14,4	1,5
Ferrovias	60,0	46,6	7,2	6,2
Transp. Rodoviário	51,0	39,6	6,1	5,2
Portos	18,0	14,0	2,2	1,8
Demais Infra	20,0	13,8	4,8	1,4
<b>Demais Setores</b>	<b>1.900,9</b>	<b>650,3</b>	<b>1.061,2</b>	<b>189,4</b>
<b>Total</b>	<b>3.348,3</b>	<b>1.762,5</b>	<b>1.333,6</b>	<b>252,2</b>
<b>Memo:</b>				
<b>Total (%)</b>	<b>100,0</b>	<b>52,6</b>	<b>39,8</b>	<b>7,5</b>

Fonte: BNDES e UFRJ (MAI).

xo, o investimento tem uma composição que o torna mais produtivo, i.e., o segmento de máquinas e equipamentos possui uma maior proporção da FBKF. No que segue, buscamos respostas a duas seguintes indagações: Como evoluirá a taxa de investimento brasileira nos próximos anos? Qual será sua composição?

Para responder a essas perguntas, utilizamos os dados prospectivos de investimento setoriais coletados pelo BNDES para o período 2011-2014, e a matriz de investimento agregada (MAI) de 2005 construída pela UFRJ, a qual, por agregação, permite decompor o investimento da economia setor a setor nos itens máquinas e equipamentos, construção e outros.

Foi adotada a hipótese simplificadora de que a composição dos investimentos em cada setor, no período 2011-2014, ficaria inalterada relativamente a 2005. A título de exemplo, a distribuição das inversões em petróleo e gás para 2011-2014 foi mantida constante em 94% para máquinas e equipamentos, 1% para construção, e 5% para outros itens.

A Tabela 1 mostra as perspectivas de investimento e as estimativas de dispêndio para cada setor nos segmentos de máquinas e equipamentos, construção e demais itens. Os investimentos, setor a setor, tanto na indústria, quanto na infraestrutura foram obtidos pela combinação das informações contidas na pesquisa do BNDES e na MAI. Para

os “Demais setores”, com representação significativa na FBKF, utilizaram-se não apenas as perspectivas de investimento do BNDES na construção relacionadas aos eventos esportivos, ao PMCMV (Programa Minha Casa Minha Vida) e demais edificações, mas também projeções econométricas (com base nos próprios investimentos mapeados, estimativas de crescimento do PIB, e da utilização da MAI).

A perspectiva é de que ocorram investimentos da ordem de R\$ 3,3 trilhões entre 2011-2014, a preços de 2010. Como resultado o cenário é de que a taxa de investimento continue a apresentar uma trajetória ascendente nos próximos anos, atingindo, em média, 20,9% entre 2011 e 2014, e chegando a 22,8% ao fim de 2014 (Gráfico 4).

A decomposição das projeções mostra que o segmento de máquinas e equipamentos terá uma importância ainda maior na FBKF entre 2011 e 2014, do que em 2005, ano em que foi feita a comparação internacional da composição dos investimentos. A perspectiva é de R\$ 1,8 trilhão de inversões em máquinas e equipamentos, com sua participação chegando a 52,6% (ou 11% do PIB) na FBKF brasileira, bem acima dos 48% (ou 7,9% do PIB) em 2005.

A realização de um exercício semelhante de desagregação da taxa de investimento para os demais países enfrenta dificuldades devido à base de dados ser restrita até o ano de 2005. No entanto, a expectativa é de que a taxa agregada de investimento mundial não fique acima das observadas em 2005 e 2009 (21,6% e 19,5% do PIB, respectivamente), por conta do menor dinamismo da economia

mundial. Nesse sentido, o cenário é de que a taxa de investimento do Brasil possa, nos próximos anos, se aproximar e até ultrapassar a taxa média mundial.

O setor de petróleo & gás será, sem dúvida, o grande responsável pela maior concentração dos investimentos do país em máquinas e equipamentos entre 2011-2014. De um total de R\$ 378 bilhões de investimentos previstos, quase 95% será destinado ao segmento de máquinas e equipamentos – cerca de R\$ 356 bilhões. Os projetos em infraestrutura demandarão também montante relevante de maquinário, especialmente em segmentos de energia elétrica, telecomunicações e ferrovias.

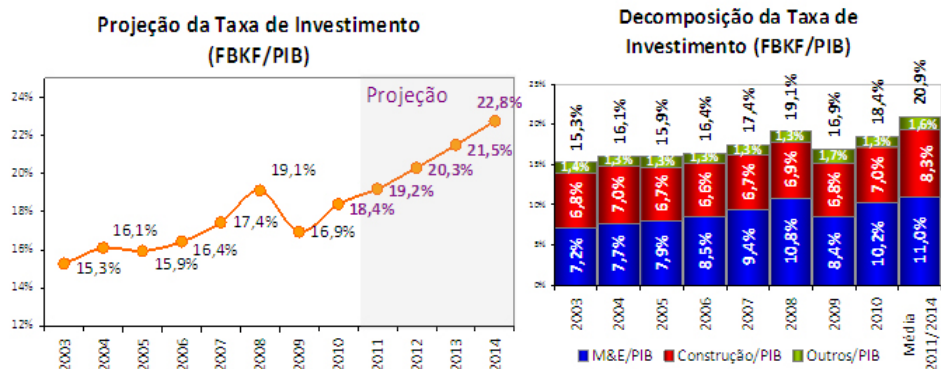
O resultado será uma maior produtividade do investimento. Mantendo 52,6% de inversões em máquinas e equipamentos na FBKF, a estimativa é de que, para cada 1 p.p. de aumento na taxa de investimento, haja aumento em torno de 0,171 p.p. na taxa de crescimento de longo prazo da economia e, portanto, no produto potencial.

## Conclusão

É consensual entre os economistas que a taxa de investimento agregada da economia brasileira é relativamente baixa em termos internacionais. Este estudo mostra que a defasagem da taxa de investimento brasileira está concentrada no segmento de construção, uma vez que seus dispêndios estão bem abaixo daqueles realizados, em média, na economia mundial. A escassa disponibilidade de crédito habitacional, a redução de investimentos do setor público e a ausência de marcos regulatórios bem defi-

**Perfil do investimento brasileiro  
permite crescimento de longo  
prazo sem pressão inflacionária**

## Gráfico 4: Projeção da Taxa de Investimento (FBKF/PIB) até 2014



Fonte: BNDES. Elaboração APE/BNDES

nidos nos setores foram, ao longo das últimas décadas, os fatores explicativos desse processo. Como consequência, os investimentos em unidades residenciais e em infraestrutura básica ficaram aquém das necessidades do país.

No entanto, ao analisar o segmento de máquinas e equipamentos da FBKF brasileira, pode-se perceber que as empresas do país estão em linha com os padrões internacionais no que tange aos dispêndios em bens de capital. Essa maior concentração da FBKF no item máquinas e equipamentos têm importantes implicações para a trajetória de crescimento de longo prazo da economia, uma vez que é capaz de ampliar, de maneira duradoura, a capacidade produtiva do país. Em particular, essa concentração faz com que o investimento brasileiro seja mais produtivo. Significa que, para um mesmo esforço em termos de aumento do investimento, o Brasil consegue alcançar taxas de crescimento de longo prazo mais altas, sem incorrer em desequilíbrios e pressões inflacionárias.

Para os próximos anos, os dados relativos

às perspectivas de investimento na economia brasileira apontam para a retomada do ciclo de inversões iniciado em meados da década de 2000, após ter sido interrompido em 2009. Entre 2011-2014, prevemos que, em média, a FBKF atinja 20,9%, sendo que em 2014 esse valor chegará a 22,8%. Tão importante quanto a elevação da taxa de investimento é a manutenção da elevada participação do segmento de máquinas e equipamentos, que atingirá, em média, 52,6% da FBKF ou 11,0% do PIB, entre 2011 e 2014. A principal explicação para essa concentração são as expectativas de investimentos no setor de petróleo & gás, altamente intensivos em bens de capital.

Situando o Brasil no cenário internacional, a perspectiva é de que a taxa de investimento do país caminhará em direção à média mundial, muito embora ainda continue abaixo das economias emergentes do Leste Asiático. No entanto, por conta da maior produtividade dos investimentos, o Brasil terá condições de manter taxas de crescimento superiores à média mundial.